

วช. หนุนวิจัยจัดการภัยแล้ง เพิ่มประสิทธิภาพการส่งน้ำเขตชลประทาน ตรงความต้องการของเกษตรกร ลดการใช้น้ำได้ถึง 20-25 %

จากภาวะฝนแล้งที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณน้ำที่มีอยู่ในธรรมชาติลดลง ในขณะที่ความต้องการใช้น้ำในภาคส่วนต่างๆ กลับมีมากขึ้น แต่ด้วยปริมาณน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์ จนบางครั้งกลายเป็นปัญหาความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) สนับสนุนงานวิจัยการจัดการภัยแล้ง ในโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมและการใช้น้ำในต้นทุนที่เหมาะสม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผันน้ำตามความต้องการไม่ปล่อยน้ำเกินความจำเป็น คาดการณ์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ควบคู่กับข้อมูลจากวัดความชื้นในดินของพื้นที่เกษตรกร และระดับน้ำของแม่น้ำต่างๆ พร้อมระบบควบคุมการปล่อยน้ำแบบเรียลไทม์ได้ทันสถานการณ์ในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา ท่อทองแดง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กานต์วินน์ ปิ่นทอง หัวหน้าศูนย์วิจัยวิศวกรรมน้ำและโครงสร้างพื้นฐาน และอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.) กล่าวว่า พื้นที่ในเขตชลประทานแต่ละแห่ง หน่วยงานที่รับผิดชอบขบวนแผน



การส่งน้ำตามระยะเวลาที่กำหนด เช่น ราย 7 วัน หรือรายปี แต่เนื่องจากพฤติกรรมของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ปลูกพืชต่างชนิดกัน ความต้องการน้ำจึงแตกต่างกัน บางพื้นที่มีการใช้น้ำบาดาลร่วมกับน้ำจากชลประทาน แต่บางพื้นที่ไม่มี ทำให้ความต้องการใช้น้ำของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ ในแต่ละช่วงเวลาแตกต่างกัน จึงเกิดปัญหาว่าแผนการส่งน้ำไม่สอดคล้องกับความต้องการใช้ประโยชน์ของ

เกษตรกร หรือส่งน้ำไม่ตรงกับเวลาที่พืชต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงสภาวะขาดแคลนน้ำมักจะเกิดปัญหาความขัดแย้งระหว่างผู้ใช้ที่อยู่ต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ โครงการวิจัยนี้จึงต้องการพัฒนาเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจระบายน้ำที่เหมาะสม

ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการส่งน้ำเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร พื้นที่ดำเนินการคือ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง เป็นโครงการชลประทานรับน้ำนองจากเขื่อนภูมิพลลงสู่แม่น้ำปิง ซึ่งส่งน้ำเข้าพื้นที่ชลประทานในผ่านเขตจังหวัดตากมายังกำแพงเพชร โดยการนำเทคโนโลยี AI (Artificial Intelligence : ปัญญาประดิษฐ์) , IOT (Internet Of Things) และการติดตั้งเซ็นเซอร์วัดความชื้นในดินแบบอัตโนมัติในพื้นที่ของเกษตรกร จำนวน 120 จุด ใน 20 โชน ซึ่งแบ่งกลุ่มผู้ใช้น้ำตามพื้นที่รับน้ำพร้อมกับระบบควบคุมการปล่อยน้ำอัตโนมัติอีก 2 จุด ข้อมูลที่ได้จะเก็บเป็นแบบเรียลไทม์ ซึ่งจะถูกคาดการณ์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงกับแบบจำลองการประเมินความต้องการน้ำของพืชในระบบแปลงนา และอุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดบานประตูที่มีการทำงานแบบอัตโนมัติและทันต่อเวลา เครื่องมือนี้จะอำนวยความสะดวกให้เจ้าหน้าที่ในการบริหารจัดการน้ำ สามารถส่งน้ำจากคลองสายหลักเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงการขาดแคลนน้ำในพื้นที่เกษตรกรรม และลดปัญหาการใช้น้ำมากกว่าความต้องการของพื้นที่ ระบบนี้สามารถควบคุมสั่งการในรูปแบบแอปพลิเคชันสามารถใช้งานผ่านสมาร์ทโฟนได้ และสามารถแจ้งเตือนค่าความชื้นในดินให้เกษตรกรได้โดยผ่านระบบไลน์กลุ่ม เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการให้น้ำในพื้นที่เกษตรกรรม จากที่เริ่มดำเนินโครงการคาดว่าจะลดการสูญเสียในระบชลประทานได้เฉลี่ย 15% แต่หลังจากดำเนินการมาจนถึงปัจจุบัน ประเมินว่าสามารถลดการสูญเสียได้ถึง 20-25 % ระบบนี้นอกจากช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดส่งน้ำแล้ว ฐานข้อมูลที่ได้ยังสามารถนำไปต่อยอดใช้ในการวางแผนบริหารจัดการน้ำด้านอื่นๆ ได้อีกด้วย

